

⑩日本国特許庁(JP) ⑪特許出願公開  
⑫公開特許公報(A) 平3-198368

⑬Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 L 23/34

識別記号 庁内整理番号  
A 7220-5F

⑭公開 平成3年(1991)8月29日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮発明の名称 半導体装置

⑯特 願 平1-339670  
⑰出 願 平1(1989)12月26日

⑱発明者 寺地 和文 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
⑲出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号  
⑳代理人 弁理士 内原 晋

### 明細書

発明の名称  
半導体装置

#### 特許請求の範囲

PWB基板上に半導体素子を搭載し、樹脂封止後、封止部を覆うように金属キャップを樹脂で接着してなるプラスチック・ピン・グリッド・アレイ型の半導体装置において、前記PWB基板上の前記半導体素子搭載部が凸状の金属で形成され、かつ前記半導体素子搭載部の裏面が前記PWB基板裏面より0.5～1.0mm突出していることを特徴とする半導体装置。

#### 発明の詳細な説明

##### (産業上の利用分野)

本発明は半導体装置に関し、特にプラスチック・ピン・グリッド・アレイ型の半導体装置に関する。  
(従来の技術)

従来の半導体装置は、第3図に示すように、ワイヤーボンディング部2、さぐり加工により成形された半導体素子搭載部4を有するPWB基板1上に半導体素子3を搭載後、エポキシ樹脂、シリコーン樹脂等の封止樹脂6で封止され、ストップーピン10を含むピン9を立て、金属キャップ7で封止されていた。

##### (発明が解決しようとする課題)

上述した従来の半導体装置は、ガラスエポキシ基板、BTレジン基板等のPWB基板にさぐり加工で成形した半導体素子搭載部4に1gペースト、エポキシ樹脂等の接着剤5により半導体素子3が搭載され、エポキシ樹脂、シリコーン樹脂等の封止樹脂6で封止されている。その後、ストップーピン10を含む外部導出用ピン9を立て、封止部を覆う様に、金属キャップ7が樹脂8で接着されている。

しかし、半導体素子搭載部4がPWB基板1上有る為、放熱効果が悪くハイパワーの半導体素子3を搭載することができなかった。又、外部導

出用ピン9を立てる時、ピン9とストッパー10とを別々に立てなければならず、2重に工数がかかっていた。

(課題を解決するための手段)

本発明の半導体装置は、PWB基板上に半導体素子搭載部が凸状の金属で成形され、かつ、半導体素子搭載部の裏面がPWB基板裏面より突出した形状を有している。

(実施例)

次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の第1の実施例の断面図である。ガラスエポキシ基板、BTレジン基板等の1.0～3.0mm厚のPWB基板1上にワイヤーボンディング部2を有し、半導体素子3は銅、アルミニウム、モリブデン等の金属で凸状に形成され、裏面がPWB基板裏面より0.5～1.0mm突出した半導体素子搭載部4上にアペースト、エポキシ樹脂等の接着剤5により搭載され、エポキシ樹脂、シリコーン樹脂等の封止樹脂6で封止後、封止部

を覆う様に金属キャップ7が接着用樹脂8で接着した後、外部導出用ピン9をアレス加工により立てて製造される。

以上の構造により、放熱効果が大きく又、プリント基板に実装時、半導体素子搭載部4がストッパーの役目をする。

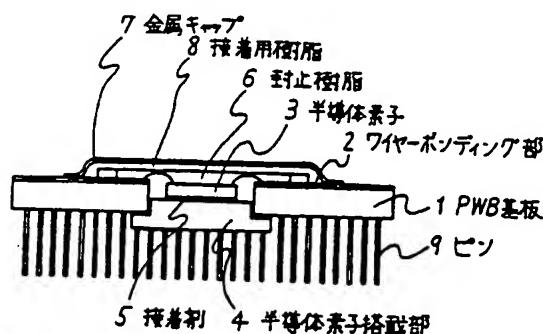
第2図は本発明の第2の実施例の断面図である。

半導体素子搭載部4の裏面に溝を設けることにより放熱効果はより大きくなる。

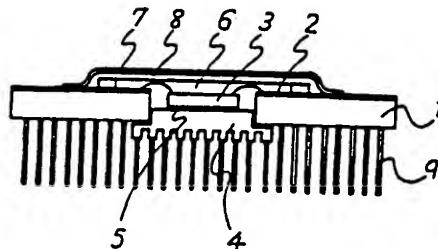
(発明の効果)

以上説明したように、本発明は、半導体素子搭載部を凸状の金属で成形することにより、ハイパワーの半導体素子の放熱効果が大きく、又、PWB基板裏面より半導体素子搭載部裏面を突出することによりプリント基板実装時、ストッパーの役目を行ない、ストッパーpinが不要となる効果がある。

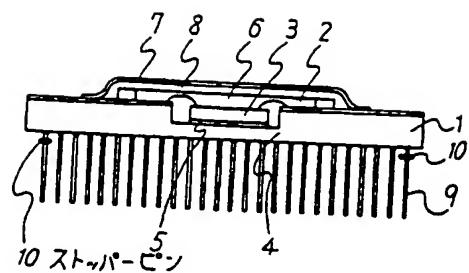
図面の簡単な説明



第1図



第2図



第 3 図